

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 30/12/2019

Môn: MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC

(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Nội dung	Điểm
1	<i>Khái niệm về hệ thống thoát nước thoát nước chung</i>	
	Hệ thống thoát nước chung: là hệ thống mà tất cả các loại nước thải (sinh hoạt, sản xuất và mưa) được thu gom trong cùng một hệ thống và dẫn đến công trình xử lý.	0,5
	<i>Ưu điểm</i>	
	Đảm bảo tốt nhất về phương diện vệ sinh vì toàn bộ nước thải đều được xử lý trước khi xả ra nguồn.	
	Đạt giá trị kinh tế đối với mạng lưới thoát nước các khu nhà cao tầng vì tổng chiều dài của mạng tiểu khu và mạng đường phố giảm 30 - 40% so với hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn và chi phí quản lý mạng giảm 10 - 20%.	0,5
	<i>Nhược điểm</i>	
	Không phù hợp đối với những khu vực xây dựng nhà thấp tầng.	
	Công tác quản lý điều phối trạm bơm và trạm xử lý phí trở nên phức tạp, khó đạt hiệu quả mong muốn.	0,5
	Vào mùa mưa lưu lượng nước lớn nên có thể gây ngập lụt, nhưng mùa khô lưu lượng nước nhỏ bùn cát lắng đọng làm giảm khả năng chuyển tải... phải tăng số lần nạo vét, thau rửa cống.	0,5
	Vốn đầu tư xây dựng ban đầu cao vì không có sự ưu tiên cho từng loại nước thải.	
	<i>Phạm vi áp dụng</i>	
	Giai đoạn đầu xây dựng của hệ thống thoát nước riêng.	
	Những đô thị hoặc khu đô thị nhà cao tầng, trong nhà có xây dựng bể tự hoại.	0,5
Phù hợp với những đô thị hoặc khu vực đô thị xây dựng nhà cao tầng.		
Bên cạnh có nguồn tiếp nhận lớn cho phép xả nước thải vào với mức độ yêu cầu xử lý thấp.	0,5	

	Điều kiện địa hình thuận lợi cho thoát nước, hạn chế được số lượng trạm bơm và áp lực bơm.	
	Cường độ mưa nhỏ $q_{20} < 80$ (l/s.ha)	
<b>Tổng điểm câu 1</b>		<b>3,00đ</b>
	Tiêu chuẩn thoát nước là lượng nước thải trung bình ngày đêm tính trên đầu người sử dụng hệ thống thoát nước hay trên sản phẩm sản xuất. Tiêu chuẩn thoát nước sinh hoạt khu dân cư thường lấy bằng tiêu chuẩn cấp nước.	0,5
	<i>Công thức xác định lưu lượng nước thải sinh hoạt trong các xí nghiệp công nghiệp</i>	
	Lưu lượng ngày $Q_{ng} = \frac{25 \times N_1 + 45 \times N_2}{1000} \quad (m^3/ng.đ)$	0,5
	Lưu lượng lớn nhất giờ $Q_{max.h} = \frac{25 \times N_3 \times K_h^l + 45 \times N_4 \times K_h^n}{T \times 1000} \quad (m^3/h)$	0,5
<b>2</b>	Lưu lượng lớn nhất giây $Q_{max.s} = \frac{25 \times N_3 \times K_h^l + 45 \times N_4 \times K_h^n}{T \times 3600} \quad (l/s)$	0,5
	$N_1, N_2$ : Số lượng công nhân làm việc trong ngày theo tiêu chuẩn thoát nước tương ứng là 25 và 45lít. $N_3, N_4$ : Số lượng công nhân làm việc trong ca theo tiêu chuẩn thoát nước 25 và 45lít. $K_h^l, K_h^n$ : Hệ số không điều hòa giờ ở phân xưởng lạnh, phân xưởng nóng. T: Số giờ làm việc trong ca (giờ).	0,5
	Lưu lượng nước tắm của công nhân trong xí nghiệp, công nghiệp $Q_{ngay}^T = \frac{40N_5 + 60 \times N_6}{1000} \quad (m^3/ngđ)$ $N_5; N_6$ : Tổng số công nhân được tắm của các ca làm việc trong phân xưởng lạnh, phân xưởng nóng (người).	0,5
<b>Tổng điểm câu 2</b>		<b>3,00đ</b>

**Câu 3. (4,0 điểm)**

TT đoạn cống	TT tiểu khu (ký hiệu)		Diện tích (ha)		Môđun lưu lượng (l/s.ha)	Lưu lượng trung bình từ các tiểu khu (l/s)				Hệ số không điều hòa K <sub>ch</sub>	Lưu lượng (l/s)			
	Đọc đường	Cạnh sườn	Đọc đường	Cạnh sườn		Đọc đường	Cạnh sườn	Chuyển qua	Tổng cộng		Tiểu khu	Lưu lượng tập trung		Lưu lượng tính toán (l/s)
												Cục bộ	Chuyển qua	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-2	IVb	-	1,6	-	0,865	1,384	-	-	1,384	2,5	3,460	35	-	38,460
2-3	Vb	Ia,Iva,Ivb	1,6	4,8	0,865	1,384	4,152	1,384	6,920	2,346	16,234	-	35	51,234
3-4	VIb	IIa,IIb,Va	1,6	4,8	0,865	1,384	4,152	6,920	12,456	2,051	25,547	8	35	68,547
4-TXL	-	IIIa,IIIb,VIa	-	4,8	0,865	-	4,152	12,456	16,608	1,968	32,685	-	43	75,685
<b>ĐIỂM</b>	<b>0,25</b>	<b>0,50</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,50</b>	<b>0,50</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>